

VALVOLE DI ZONA



1. DESCRIZIONE

La valvola di zona FAR è stata studiata e prodotta per rendere autonomi gli impianti di riscaldamento centralizzati di nuova e vecchia costruzione con circuito di distribuzione di tipo orizzontale e per alimentare più zone all'interno di un'unità abitativa.

La valvola di zona, comandata da un servocomando collegato ad un termostato ambiente con funzione ON-OFF, permette di regolare il livello della temperatura negli ambienti. FAR produce diverse tipologie di servocomandi nelle tensioni 24V e 230V con sblocco manuale e senza, tutte dotate di microinterruttore

ausiliario. Risulta evidente che le valvole di zona possono comandare la temperatura di un'intera unità immobiliare come una porzione di essa, per esempio zona giorno, zona notte, zona studio, zona taverna, pur mantenendo una sola caldaia per la produzione di calore.

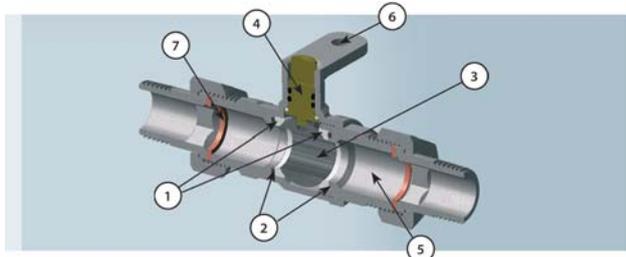
Le valvole a due vie, come quelle a tre vie e tre vie con by-pass, sono a passaggio totale ossia non presentano al loro interno deviazioni o repentine variazioni di sezione, il che significa bassissime perdite di carico.

1.1 DISPOSITIVO ANTIBLOCCAGGIO

La valvola di zona presenta internamente un sistema antibloccaggio che consente, anche nelle situazioni peggiori di funzionamento, di evitare che la sfera si blocchi, problema rilevante in questo tipo di componente quando si hanno depositi di calcare sulla sfera stessa. Il sistema è costituito da

due o-ring sui quali appoggiano due sedi in PTFE, in questo modo gli o-ring mantengono le sedi a contatto con la sfera e fungono da "ammortizzatori" per cui anche dopo lunghi periodi d'inutilizzo la rotazione è garantita.

1.2 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE



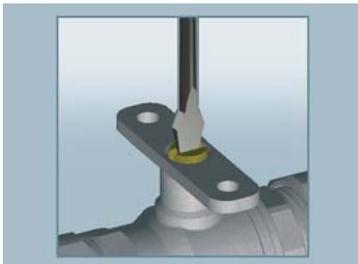
1. Sedi in P.T.F.E.
2. O-rings di tenuta in EPDM
3. Sfera in ottone CW617N
4. Asta di comando in ottone CW617N con o-rings in EPDM
5. Corpo valvola in ottone CW617N
6. Fori di alloggiamento vite per servocomando
7. Guarnizione in Gold Gasket®

2. VALVOLA A DUE VIE DA 1/2", 3/4", 1" e 1" 1/4

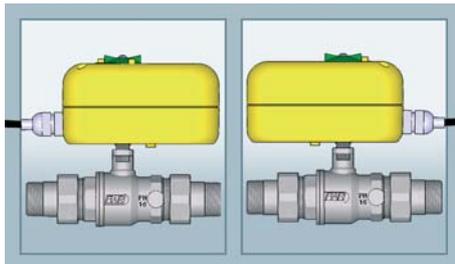
La valvola a due vie con passaggio diretto art.3015, risulta essere la valvola universale applicabile in qualunque situazione. È disponibile con attacchi maschio-maschio, maschio-femmina e femmina-femmina.

Il servocomando apre o chiude il passaggio del fluido in base ai segnali ricevuti dal termostato.

A fianco è riportata una foto dell'Art. 300115, valvola a 2 vie (art.3015) e servocomando Small (art. 3001)



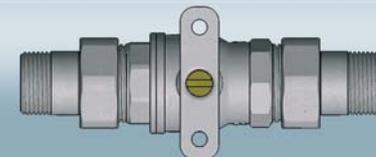
L'asta della valvola di zona a due vie deve essere regolata mediante l'utilizzo di un cacciavite come raffigurato nell'immagine sopra.



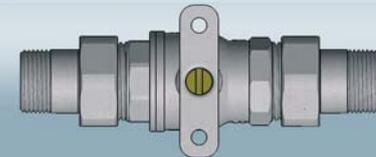
Il motore può essere installato sulla valvola in due diverse posizioni senza alcuna differenza, in quanto il movimento di 90° trasmesso alla valvola resta sempre lo stesso.



VALVOLA COMPLETAMENTE APERTA



VALVOLA COMPLETAMENTE CHIUSA



3. VALVOLA A TRE VIE DEVIATRICE DA 1/2", 3/4", 1" e 1" 1/4

Viene utilizzata per deviare il flusso da un circuito ad un altro. Il suo impiego può andare dai normali impianti di riscaldamento, per deviare sul ritorno l'acqua nel caso d'intervento del termostato, oppure per la commutazione estate-inverno ed utilizzare lo stesso circuito per riscaldare o raffrescare l'ambiente.

Questo tipo di valvola può essere impiegato anche in impianti combinati con caldaia e termocamino ed è disponibile con attacchi laterali maschio-maschio, maschio-femmina e femmina-femmina.

A fianco è riportata la foto dell'Art. 300120, valvola a 3 vie (Art.3020) e servocomando Small (Art. 3001)


3.1 POSIZIONAMENTO

Il posizionamento dell'asta avviene per mezzo di un cacciavite, con il quale si ruota l'indicatore di flusso nella posizione corretta (Fig. A).

Il motore può essere installato sulla valvola in due diverse posizioni senza alcuna differenza, in quanto il movimento di 90° trasmesso alla valvola resta sempre lo stesso. Prima dell'installazione del servocomando, occorre controllare che l'indicatore del foro sfera sia posizionato nel senso voluto.

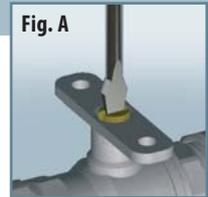

Fig. A

Fig. 1 Valvola di zona deviatrice a tre vie con ingresso dal basso e invio del fluido termovettore verso destra o verso sinistra in funzione della posizione del servocomando.

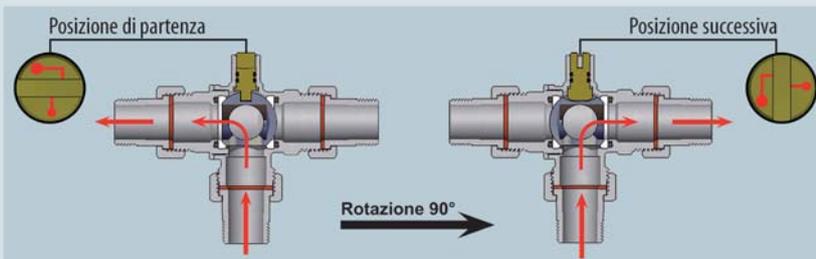
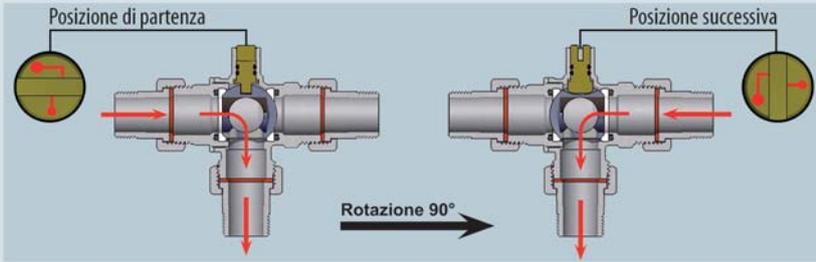
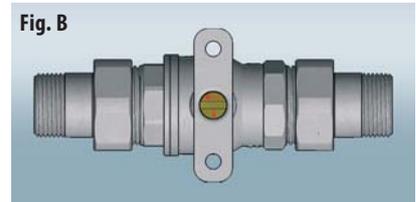


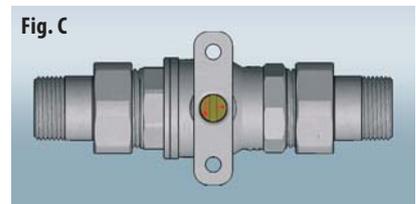
Fig. 2 Valvola di zona deviatrice a tre vie con l'invio del fluido nell'attacco centrale e ingresso da destra o da sinistra in funzione della posizione del servocomando.



Nell'esempio rappresentato Fig. B, l'indicatore mostra che la posizione della sfera consente l'ingresso del fluido dal basso e lo devia sulla sinistra. Oppure l'ingresso del fluido può avvenire da sinistra e viene deviato verso il basso.

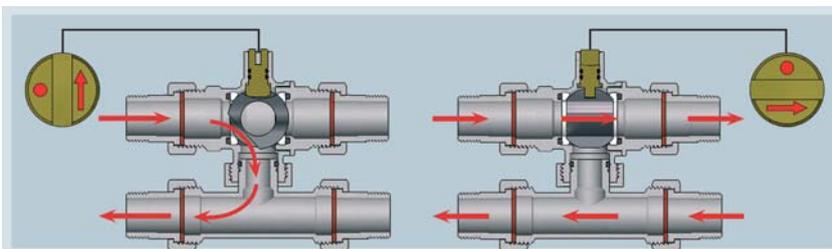

Fig. B

Nell'esempio rappresentato Fig. C, l'indicatore mostra che la posizione della sfera consente l'ingresso del fluido dal basso e lo devia sulla destra. Oppure l'ingresso del fluido può avvenire da destra e viene deviato verso il basso.


Fig. C
4. VALVOLA A TRE VIE CON T DI BY-PASS DA 3/4" e 1"

La valvola a tre vie con by-pass, è costruita specificatamente per gli impianti a zona realizzati con collettori complanari, al fine di evitare l'installazione sull'impianto di valvole a pressione differenziale per il mantenimento delle prevalenze di progetto. Il raccordo a T di by-pass, il cui interasse rispetto al corpo valvola risulta variabile da 52mm a 63mm per permettere l'adeguamento alla quasi totalità dei collettori in commercio, costituisce inoltre un comodo collegamento per le tubazioni di andata e ritorno dell'impianto a zona. È disponibile con attacchi maschio-maschio, maschio-femmina e femmina-femmina.

A fianco è riportata la foto di una valvola Art. 300125 Valvola a 3 vie (Art. 3025-3030) e servocomando Small (Art. 3001)

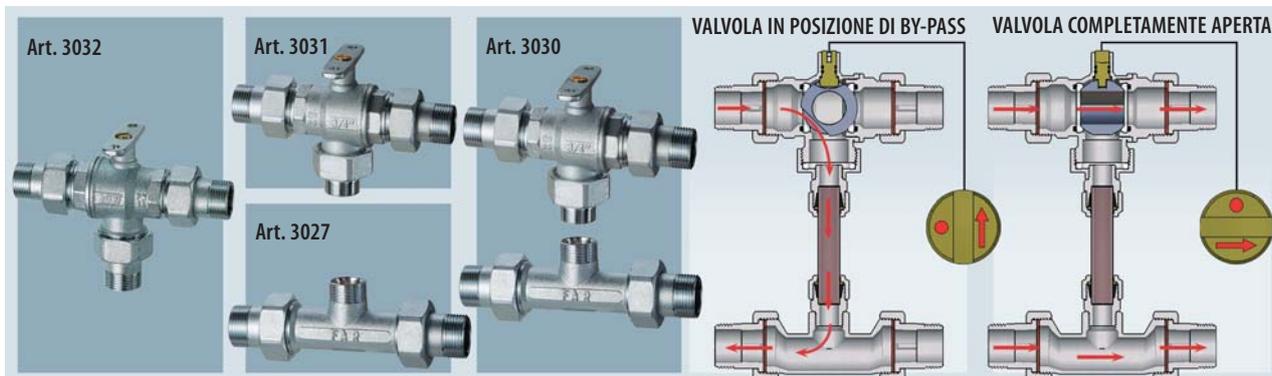


Nella figura in basso a sinistra è possibile distinguere il foro di by-pass nella configurazione di valvola chiusa. In questo caso la portata viene rinviata in caldaia mantenendo le prevalenze di progetto. Così facendo la pompa non è soggetta ad eccessive variazioni di carico e quindi non è sottoposta a fatica.

Nell'immagine di destra invece è rappresentato l'andamento del fluido in condizione di valvola completamente aperta.

4.1 PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Le valvole di zona Art.3030, 3031 e 3027, permettono grazie all'attacco centrale FAR 24x19 di collegare tubazioni in rame, plastica e multistrato in modo da modificare l'interasse tra la mandata e il ritorno a seconda delle proprie esigenze. La valvola Art.3032 presenta invece tre attacchi con bocchettone maschio.


5. SERVOCOMANDI PER VALVOLE DI ZONA DA 1/2", 3/4", 1" e 1" 1/4

Per automatizzare il funzionamento delle valvole di zona esistono diversi tipi di servocomando a seconda delle esigenze impiantistiche. Vi sono infatti modelli di servocomando a 230V o 24V con tempi di apertura di 8 o 40 secondi con o senza sblocco manuale. Tutte le tipologie di motori sono installabili su tutte le valvole di zona di produzione FAR avvitando semplicemente due dadi. I servocomandi sono potenziati in modo da generare una coppia fino a 10 Nm, garantendo così il funzionamento anche nelle condizioni più critiche, ad esempio su valvole installate da molto tempo dove siano presenti depositi di calcare. La rotazione è gestita da due motori, uno per l'apertura ed uno per la chiusura in modo d'avere minor usura nel tempo sia degli ingranaggi, sia dei motori stessi. Su ogni servocomando è presente un microinterruttore ausiliario per poter effettuare collegamenti in parallelo di più valvole di zona e gestire il comando di accensione e spegnimento di circolatori e caldaie.

Servocomando elettrico per valvole di zona a sfera completo di relè e microinterruttore ausiliario.

Art. 3001-3002 - Tempi di rotazione: 40 s

- Cavo di connessione lunghezza 1 m
- Tensione di alimentazione
Art. 3001: 230V (50Hz)
Art. 3002: 24V (50Hz)
- Tempi di rotazione: 40 s
- Angolo di rotazione: 90°
- Potenza assorbita: 4,5 VA
- Coppia motrice: 10 Nm
- Temperatura ambiente Max: da -10°C a + 70°C
- Grado di protezione: IP54

POSIZIONE DI VALVOLA APERTA

POSIZIONE DI VALVOLA CHIUSA

Servocomandi elettrici con sblocco manuale per valvole di zona a sfera completo di relè e microinterruttore ausiliario

Art. 3005-3006 - Tempi di rotazione: 40 s

- Cavo di connessione lunghezza 1 m
- Tensione di alimentazione
Art. 3005 Art. 3007: 230V (50Hz)
Art. 3006 Art. 3008: 24V (50Hz)
- Angolo di rotazione: 90°
- Potenza assorbita: 4,5 VA
- Coppia motrice: 10 Nm (40s), 4 Nm (8s)
- Temperatura ambiente Max: da -10°C a + 70°C
- Grado di protezione: IP54

POSIZIONE DI VALVOLA APERTA

POSIZIONE DI VALVOLA CHIUSA

Art. 3007-3008 - Tempi di rotazione: 8 s

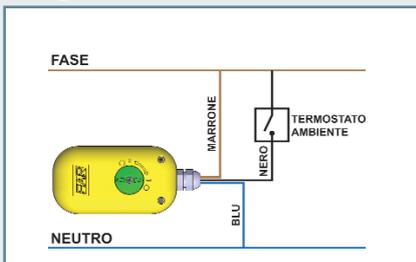
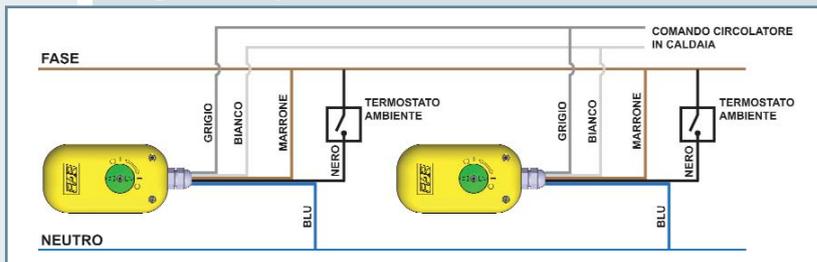
! Gli Art. 3007-3008 non sono utilizzabili sulle valvole di zona da 1" 1/4

I servocomandi elettrici Art. 3005-3006 e Art. 3007-3008, sono dotati di sblocco manuale che permette, in caso di mancanza di corrente elettrica, di poter agire manualmente ed aprire o chiudere la valvola di zona. Per effettuare l'apertura o la chiusura manuale, occorre tener premuto il tasto di sblocco e girare la maniglia come rappresentato nell'immagine sopra.

5.1 DISTANZIALE ANTICONDENSA Art. 3009

Per l'impiego di valvole di zona su impianti di raffreddamento, esiste la possibilità d'installare un distanziale anticondensa alto 4 cm o 10 cm. È applicabile su tutti i servocomandi e consente di evitare la formazione di condensa nel motore che potrebbe portare al verificarsi di cortocircuiti. È utilizzabile su tutti i motori della serie: 3001, 3002, 3005, 3006, 3007 e 3008, fino alla dimensione 1" 1/4.



5.2 COLLEGAMENTI
Collegamento al termostato

Collegamento in parallelo


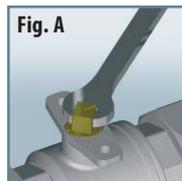
Sopra è rappresentato un esempio di collegamento del servocomando all'alimentazione. Il cavo di colore marrone va collegato direttamente alla fase, il blu al neutro ed il nero al termostato ambiente.

Per il collegamento in parallelo di più servocomandi, oltre ai cavi di colore marrone, nero e blu che vanno collegati sempre nello stesso modo all'alimentazione, occorre collegare il cavo grigio e quello bianco al comando del circolatore in caldaia.

6. VALVOLA A DUE VIE DA 1" 1/2 E 2"


Art. 303915 (230V) e Art. 304015 (24V)
Valvola di zona a 2 vie cromata a sfera completa di servocomando elettrico con sblocco manuale. È disponibile con attacchi maschio-maschio, maschio-femmina e femmina-femmina.

Le modalità di funzionamento e d'installazione sono pressoché identiche di quelle delle valvole a due vie viste in precedenza tranne che per il posizionamento dell'asta, in questo caso da orientare per mezzo di una chiave inglese da 11 mm (Fig. A).


VALVOLA COMPLETAMENTE APERTA

VALVOLA COMPLETAMENTE CHIUSA

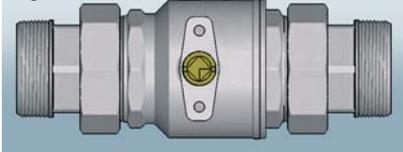
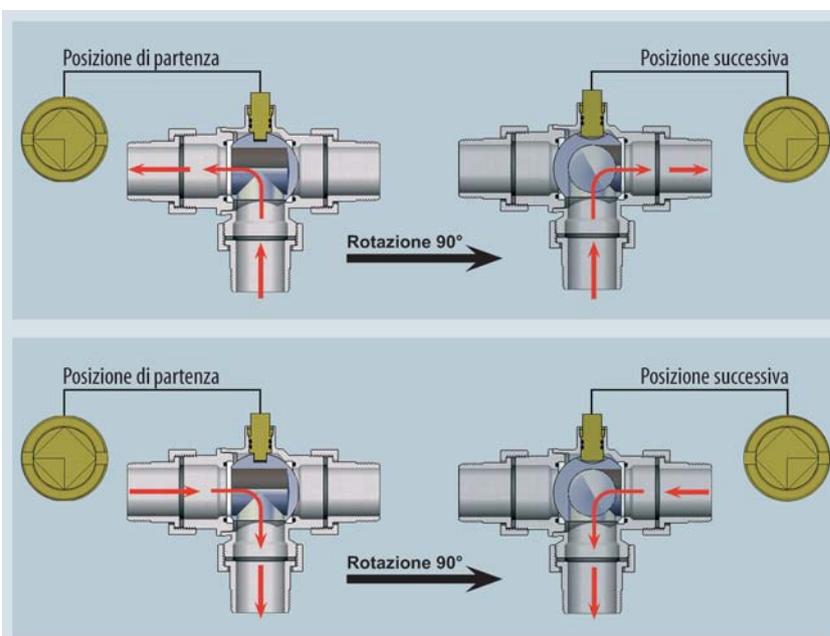
7. VALVOLA DEVIATRICE DA 1" 1/2 E 2"


Art. 303920 e Art. 304020
Valvola di zona deviatrice a 3 vie cromata a sfera completa di codoli, calotte e servocomando elettrico con sblocco manuale. È disponibile con attacchi maschio-maschio, maschio-femmina e femmina-femmina. Le modalità di funzionamento e d'installazione sono pressoché identiche di quelle delle valvole deviatrici viste in precedenza tranne che per il posizionamento dell'asta, in questo caso da orientare per mezzo di una chiave inglese da 11mm (Fig. A).

Nell'esempio rappresentato Fig. B, l'indicatore mostra che la posizione della sfera consente l'ingresso del fluido dal basso e lo devia sulla sinistra. Oppure l'ingresso del fluido può avvenire da sinistra e viene deviato verso il basso.

Fig. B


Nell'esempio rappresentato Fig. C, l'indicatore mostra che la posizione della sfera consente l'ingresso del fluido dal basso e lo devia sulla destra. Oppure l'ingresso del fluido può avvenire da destra e viene deviato verso il basso.

Fig. C

Fig. A


8. SERVOCOMANDO PER VALVOLE DI ZONA DA 1" 1/2 E 2"

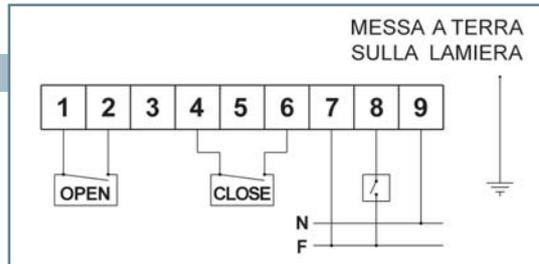
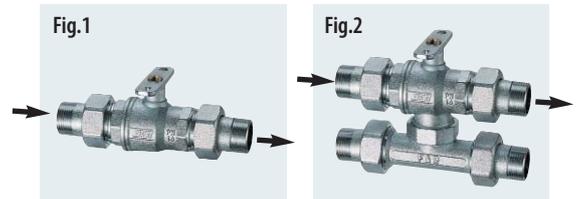
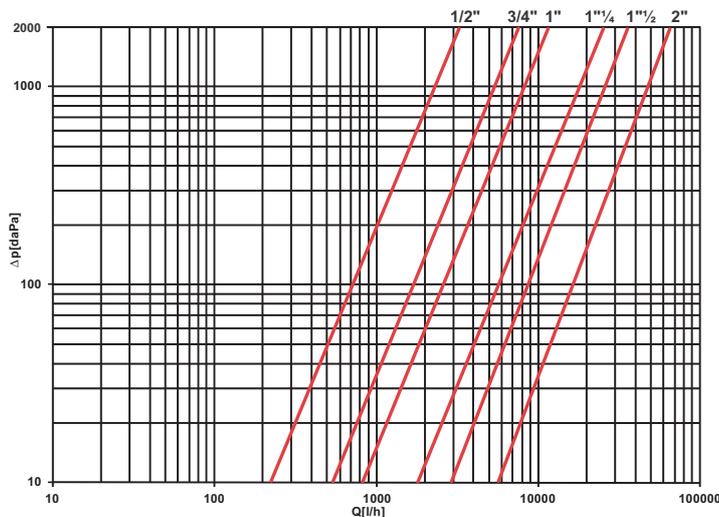
- Tensione di alimentazione: 230V-24V
- Coppia motrice: 35 Nm (80s) - 20 Nm (30s)
- Tempi di rotazione: 30 s - 80 s
- Angolo di rotazione: 90°
- Potenza assorbita: 6,5 VA
- Temperatura ambiente Max: -10°C a +70°C
- Grado di protezione: IP65 (polvere e getti d'acqua)
- Flangia ISO5211 (F3 e F5)
- Scatola ingranaggi interna in lamiera zincata
- Vite per messa a terra M4
- Trasmissione con ingranaggi in metallo trattati termicamente
- Fermo meccanico (0° ...90°) ricavato nel motoriduttore
- Doppio o-ring di sicurezza sull'albero finale
- Motore sincrono a basso assorbimento con bronzine e duty cycle del 100%
- Portata contatti aux (apertura e chiusura) 1A resistivo


Art. 3039-3040

Il meccanismo di sblocco manuale dei servocomandi elettrici **Art.3039-3040**, si aziona ruotando in senso orario il volantino fino al raggiungimento della posizione rappresentata (posizione di sblocco manuale). Una volta raggiunta questa posizione è possibile ruotare tramite la maniglia di regolazione la valvola sulla quale è montato il motore.


8.1 COLLEGAMENTI

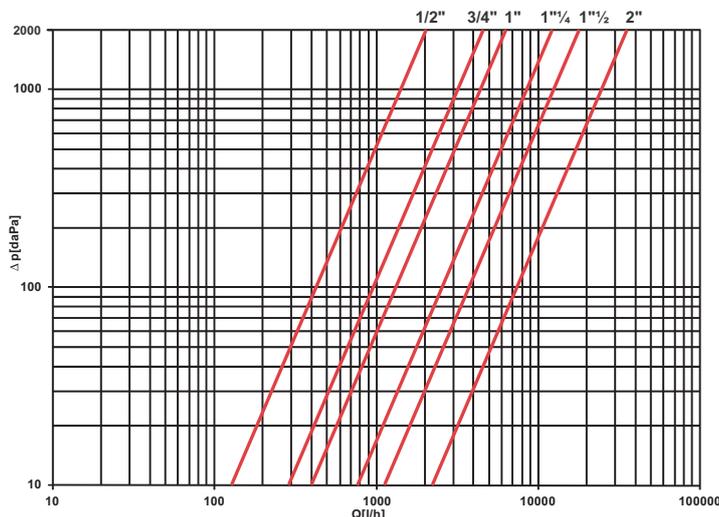
Gli schemi di collegamento per i motori art. 3001 sono validi anche per i motori art. 3039-3040, considerando il cavo marrone allacciato al morsetto 7, il cavo nero al morsetto 8 e quello blu al numero 9. Per l'allacciamento dei microinterruttori usare i morsetti 1-2 e 4-6.


9. CARATTERISTICHE FLUIDODINAMICHE


Nel grafico a fianco sono riportate le perdite di carico delle valvole di zona a due vie **Art.3015 - 3016 - 3017** da: 1/2", 3/4", 1", 1"1/4, 1"1/2 e 2" (**Fig.1**)

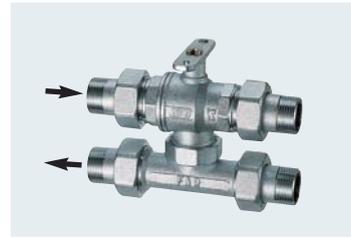
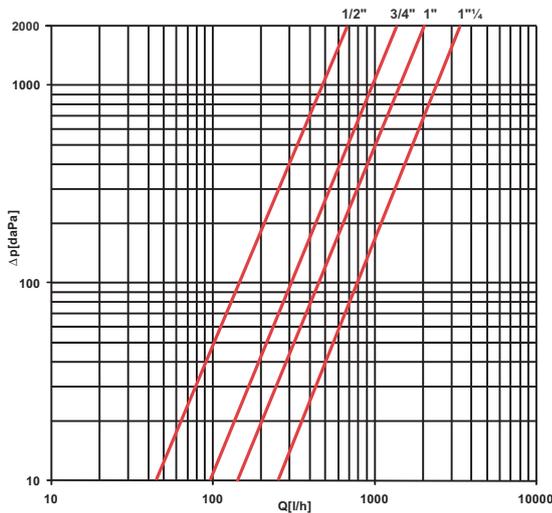
I diagrammi sono validi anche per le valvole **Art. 3025 - 3030 - 3031 - 3032** da: 1/2", 3/4", 1" e 1"1/4 in condizione di passaggio totale (**Fig.2**).

DIMENSIONE	1/2"	3/4"	1"	1" 1/4	1" 1/2	2"
Kv [m³/h]	7,1	16,8	25,6	55,2	79,43	136,22



Nel grafico a fianco sono riportate le perdite di carico delle valvole di zona a tre vie deviatrici con passaggio a L **Art.3020 - 3021 - 3022**

DIMENSIONE	1/2"	3/4"	1"	1" 1/4	1" 1/2	2"
Kv [m³/h]	4,5	9,9	13,7	25,5	40,84	64,86



Nel grafico a fianco sono riportate le perdite di carico delle valvole di zona Art. 3025 - 3030 - 3031 - 3032 in condizione di passaggio nel by-pass.

DIMENSIONE	1/2"	3/4"	1"	1" 1/4
Kv [m³/h]	1,54	3,23	4,83	7,87

10. CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONALI

Caratteristiche tecniche

Corpo valvola e sfera: Ottone CW617N e CB753S
Guarnizione di tenuta: Dispositivo antibloccaggio con OR in EPDM e sedi in PTFE
Asta di comando: Ottone CW614N

Pressione nominale di esercizio: 16 bar
Pressione massima differenziale: 5 bar
Temperatura fluido circolante: -5 °C (con antigelo) +100 °C
Fluidi utilizzabili: acqua, acqua con glicole

Caratteristiche dimensionali

